Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5452-6 (2006) (Arabic): PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT, Part 6: Electrical protective devices

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٤٥٢-٦/ ٢٠٠٦

مهمات الوقاية الشخصية

الجزء : السادس

مهمات الوقاية من الكهرباء

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد :٢٠٠٦/٥/١٤

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع بـه فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونيـة أو ميكانيكيـة أو خلافهـا ويتضمن ذلـك التصـوير الفوتـوغرافى والميكـروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الـهيئـة أو النـاشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مهمات الوقاية الشخصية
الجزء السادس : مهمات الوقاية من الكهرباء

مقدمة

تصدر المواصفات القياسية المصرية لمهمات الوقاية الشخصية في ستة أجزاء كما يلي :

الجزء الأول : متطلبات عامة

الجزء الثاني : مهمات وقاية الرأس والعين والوجه والأرجل والأيدي

الجزء الثالث : مهمات الوقاية للجهاز التنفسي

الجزء الرابع : إجراءات اختبار الإحكام والمراجعة والتنظيف لواقيات الجهاز التنفسى

الجزء الخامس : إجراءات التقويم الطبى والمعلومات اللازمة لمستخدمى الواقيات

الجزء السادس : مهمات الوقاية من الكهرباء.

١- متطلبات التصميم

البطاطين العازلة والحصائر والأغطية والخراطيم والقفازات والأكمام المصنوعة من المطاط يجب أن تفي بالمتطلبات التالية:

١/ ١ التصنيع وعلامة التمييز

يجب أن تكون البطاطين والقفازات والأكمام منتجة بعمليات لا تشتمل على اللحامات.

كل جزء يجب أن يتم تمييزه بوضوح بعلامة كالتالي:

مهمات الفئة (٠) يجب تمييزها بالفئة (٠)

مهمات الفئة (١) يجب تمييزها بالفئة (١)

مهمات الفئة (٢) يجب تمييزها بالفئة (٢)

مهمات الفئة (٣) يجب تمييزها بالفئة (٣)

مهمات الفئة (٤) يجب تمييزها بالفئة (٤)

المهمات الغير مؤثرة على الأوزون بخلاف الحصائر يجب تمييزها بعلامة طراز (I)

المهمات التي تؤثر على الأوزون بخلاف الحصائر يجب تمييزها بعلامة طراز (II)

العلامات الأخرى ذات الصلة مثل هوية الصانع والمقاس يمكن إضافتها.

يجب أن تكون علامات التمييز غير موصلة للكهرباء ويجب لصقها بطريقة ما بحيث لا تقلل من كفاءة عزل المهمات.

يجب لصق علامات تمييز القفازات على الأكمام فقط.

١/ ٢ متطلبات كهربية

يجب أن تجتاز المهمات إختبار الصمود لجهد للتيار المتردد المحدد في الجدول رقم (١) أو الصمود لجهد التيار المستمر المحدد في الجدول (٢).

يجب أن يوضح إختبار الصمود أن المهمات لديها القدرة على تحمل الجهود المحددة في الجدول بأمان.

يجب تسليط الجهد على جميع المهمات بصفة مستمرة لمدة ٣ دقائق عدا الحصائر تكون لمدة دقيقة واحدة .

يجب أن تجتاز القفازات إختبار الصمود الكهربي للجهد المتردد كما هو موضح بالجدول (٢) بعد النقع لمدة ١٦ ساعة في الماء (أنظر الفقرة ٢/٢/٣/١).

عند إجراء إختبار الصمود للقفازات بإستخدام التيار المتردد بتردد ٦٠ سيكل / ثانية فيجب ألا تتعدى شدة التيار القيم الموضحة بالجدول (٢) خلال فترة الإختبار.

إذا تم إجراء إختبار التحمل بإستخدام التيار المتردد بتردد خلاف ٦٠ سيكل / ثانية فإن تيار الإختبار يجب حسابه من تردد الإختبار كنسبة مباشرة بين الترددين فمثلا عند إستخدام تردد ٥٠ سيكل / ثانية يتم ضرب القيمة × [٦٠/٥٠].

لإجراء الإختبار يجب ملئ القفاز بالماء وغمره في الماء للعمق المحدد بالجدول (٤) ويجب إضافة أو إزالة الماء من القفاز حسب الضرورة بحيث يكون مستوى الماء واحد داخل القفاز وخارجه.

بعد النقع في الماء لمدة ١٦ ساعة المحددة بالفقرة (٣/١/٢/١) من هذا الجزء فإنه من المسموح به أن يتعدى تيار الإختبار بتردد ٦٠ سيكل / ثانية المذكور في الجدول (٢) بما لا يزيد عن ٢ مللي أمبير

لا يتم الإستخدام للوقاية من الكهرباء المهمات التي تعرضت لإختبار تحديد الحد الأدنى لجهد الإنهيار (انظر الملحوظة بالفقرة ٢/٢/٣/١ من هذا الجزء).

يجب أن تجتاز المهمات العازلة طراز (II) إختبار الأوزون بدون تأثيرات مرئية. يجب أن يوضح إختبار الأوزون أن المادة المختبرة تقاوم بأمان التعرض للأوزون عند الإستخدام الفعلي.

أي علامات مرئية تدل على تدهور المادة من الأوزون مثل (الإنتفاخ – التشرخ – الكسر – التنقير) تعتبر دليلا على فشل المادة في المطابقة مع متطلبات المواد التي لا تتأثر بالأوزون (أنظر الملحوظة بالفقرة ٢/٢/٣/١ من هذا الجزء)

١/ ٣ المصنعية والتشطيب

يجب أن تكون المهمات خالية من التعرجات الضارة التي يمكن التعرف عليها بواسطة الإختبارات أو الفحوصات المطلوبة بواسطة هذا الجزء.

التعاريج التي يمكن أن تتواجد في سطح المهمات المطاطية بسبب عيوب في الشكل أو القوالب نتيجة صعوبات في عملية التصنيع والتي يمكن أن تظهر على شكل تجاويف أو نتوءات أو شوائب يمكن قبولها بالشروط التالية:

أن تكون التعاريج التي على شكل تجاويف أو تنوءات ذات ميل بسيط عند إستطالة المادة بشدها

إذا تم شد المادة أو طيها وظلت الشوائب في مكانها ومحاطة بالمادة العازلة.

٢- العناية أثناء الخدمة والإستخدام

٢/ ١ يجب حفظ مهمات الوقاية من الكهرباء في حالة آمنة ويعتمد عليها

٢/ ٢ تطبق المتطلبات المحددة التالية علي منتجات المطاط من البطاطين والأغطية والخراطيم والقفازات والأكمام العازلة.

يجب أن تكون الجهود القصوى المستخدمة متوافقة مع القيم الموضحة بالجدول (٥).

يجب فحص المهمات العازلة لملاحظة أي تلف قبل كل إستخدام يومي وفورا بعد حدوث أى سبب متوقع يعرضها للتلف ويجب إجراء إختبار الهواء على القفازات العازلة ضمن إجراء الفحص.

لا يجب إستخدام مهمات عازلة بها أى من العيوب التالية:

ثقب ، تمزق ، إختراق ، قطع .

قطع الأوزون وفحص الأوزون (هو القطع الناشئ عن تأثير الأوزون على المطاط تحت إجهاد ميكانيكي يؤدي إلى سلسلة من الشروخ المتشابكة .

إحتواء المهمات على أى أجسام غريبة.

وجود أى من التغيرات في النسيج مثل الإنتفاخ – الإرتخاء – التصلدية – اللزوجة – عدم المرونة.

أى عيب آخر يؤثر على خواص العزل .

يجب إستبعاد المهمات العازلة التي بها عيوب قد تؤثر على خواص العزل وإعادة إختبارها طبقا للفقرات ٨/٢/٢ و ٩/٢/٢ في هذا الجزء.

يجب تنظيف المهمات العازلة حسب الحاجة لإزالة المواد الغريبة.

يجب تخزين المهمات العازلة في مكان يوفر لها الحماية من الضوء ودرجات الحرارة العالية والرطوبة الزائدة والأوزون وأي مواد أو ظروف تتسبب في إتلافها.

يجب إرتداء القفازات الواقية فوق القفازات العازلة عدا ما يلي:

في حالة تداول الأجهزة والأجزاء الصغيرة التي تحتاج إستخدام الأصابع بمهارة عالية لا تستخدم القفازات الواقية مع القفازات العازلة من الفئة (٠)

:

يجب أن يتم الفحص الظاهري للقفاز بعناية كاملة وأيضا تجنب تداول الأجزاء ذات الحواف الحادة.

إستخدام أى فئة أخرى من القفازات العازلة في عمل مماثل بدون القفازات الواقية إذا أثبت صاحب العمل إمكانية حدوث تلف بسيط في القفازات العازلة ، وأن إستخدام قفاز من فئة أعلى بدرجة واحدة من الفئة المناسبة للجهد الكهربي الذي يتم التعامل معه. يجب عدم إستخدام القفازات العازلة التي سبق إستخدامها بدون القفازات الواقية في التعامل مع جهد كهربي أعلى حتى يتم إختبارها طبقا للفقرتين ٨/٢/٢ و٩/٢/٢ من هذا الجزء.

يجب إجراء إختبارات كهربية دورية لمهمات الوقاية من الكهرباء. يجب أن يكون جهد الإختبار وأقصى فترات بينية طبقا للجدولين ٤ و ٥

يجب أن توضح بطريقة موثوق بها الإختبارات المذكورة في الفقرتان ٨/٢/٢ و١١/٢/٢ من هذا الجزء أن المهمات العازلة تصلح للتعامل مع الجهد الكهربي المحدد لها.

يجب على العاملين عدم إستخدام المهمات العازلة التي لم تجتاز الفحص أو الإختبار الكهربي ما عدا ما يلي:

الخراطيم العازلة المطاطية يمكن إستخدامها بأطوال أقصر بعد قطع الجزء التالف.

البطاطين العازلة المطاطية يمكن إصلاحها بإستخدام رقعة متوافقة في الخواص الطبيعية والكهربية مع البطاطين الأصلية.

يمكن إعادة إستخدام البطاطين العازلة المطاطية وذلك بفصل الجزء المعيب من ذلك السليم ، وفي هذه الحالة يجب ألا تقل مساحة الجزء السليم عن ٥٦ × ٥٦ للفئات (١) و (٢) و (٣) و (٤).

يمكن إصلاح القفازات العازلة المطاطية والأكمام التي تحتوي على عيوب بسيطة مثل القطعات والتمزقات أو الثقوب وذلك بترقيعها برقعة متوافقة. كما يمكن إصلاح القفازات العازلة المطاطية والأكمام

التي تحتوي على شوائب سطحية بسيطة بمركبات سائلة متوافقة في الخواص الطبيعية والكهربية للمادة المحيطة بها ، ويسمح بإجراء إصلاح القفازات في المساحة المحصورة بين رسغ اليد والحافة المقواه للفتحة.

يجب إعادة إختبار المهمات العازلة التي تم إصلاحها قبل إستخدام العاملين لها.

يجب أن يوفر صاحب العمل شهادة تبين المهمات التي إجتازت الإختبار وتاريخ إختبارها تدل على أن المهمات تم إختبارها طبقا للمتطلبات المذكورة في الفقرات ٨/٢/٢ و٩/٢/٢ و ١١/٢/٢ من هذا الجزء.

:

يكون تسجيل بيانات الإختبار وتواريخها على المهمات أو التسجيل في سجلات بنتائج الإختبارات وتواريخها مقبولا.

جدول (١)

متطلبات إختبار الصمود بالتيار المتردد

فئة المهمات	جهد إختبار الصمود بالفولت r.m.s	أقصى تيار بالمللي أمبير [للقفازات فقط]			
		قفاز ٢٦٧ مللي متر	قفاز ٣٥٦ مللي متر	قفاز ٤٠٦ مللي متر	قفاز ٤٥٧ مللي متر
٠	٥,٠٠٠	٨	١٢	١٤	١٦
١	١٠,٠٠٠	--	١٤	١٦	١٨
٢	٢٠,٠٠٠	--	١٦	١٨	٢٠
٣	٣٠,٠٠٠	--	١٨	٢٠	٢٢
٤	٤٠,٠٠٠	--	--	٢٢	٢٤

جدول (٢)
متطلبات إختبار الصمود بالتيار المستمر

فئة المهمات	جهد إختبار الصمود
٠	٢٠,٠٠٠
١	٤٠,٠٠٠
٢	٥٠,٠٠٠
٣	٦٠,٠٠٠
٤	٧٠,٠٠٠

:
تعتبر الجهود المستمرة المذكورة في الجدول السابق غير مناسبة لإختبار خراطيم العزل المطاطية أو الأغطية.
لإختبار العزل بالتيار المتردد يجب إستخدام جهد أعلى لبيان أن المهمات يمكن إستخدامها بأمان عند الجهود الموضحة بالجدول رقم (٣) .

جدول (٣)
إختبارات القفازات – مستوى الماء [١] و [٢]

فئة القفاز	إختبار الصمود بالتيار المتردد	إختبار الصمود بالتيار المستمر
	مللى متر	مللى متر
٠	٣٨	٣٨
١	٣٨	٥١
٢	٦٤	٧٦
٣	٨٩	١٠٢
٤	١٢٧	١٥٣

[ ]
يقاس مستوى الماء بالمسافة بين كم القفاز وخط الماء مع سماحية ± ١٣ مم.

[ ]
إذا كانت المسافة المحددة غير عملية بسبب الظروف الجوية ، فيمكن زيادتها ٢٥ مم كحد أقصى

جدول (٤)
الجهود المطلوبة لإختبار المهمات المطاطية العازلة

فئة المهمات	أقصى جهد مستخدم(١) تيار متردد بالفولت (r.m.s)	إعادة الإختبار (٢) تيار متردد بالفولت (r.m.s)	إعادة الإختبار (٢) تيار مستمر بالفولت (r.m.s)
٠	١,٠٠٠	٥,٠٠٠	٢٠,٠٠٠
١	٧,٥٠٠	١٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
٢	١٧,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠
٣	٢٦,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
٤	٣٦,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٧٠,٠٠٠

( ) :
جهد الإستخدام الأقصى للتيار المتردد (r.m.s) طبقا لتصنيف مهمات الوقاية ذات جهد التصميم الإسمي للنظام في وضع العمل هو الجهد الذي يمكن إستخدامه بأمان.
جهد التصميم الإسمي يساوي الجهد بين طورين للانظمة المتعددة الطور ويعتبر الجهد بين الطور والأرضي هو جهد التصميم الإسمي فيما إذا:
[١] لم يكن النظام متعدد الطور في مساحة معينة منه وكان جهد التعرض محددا بالقيمة بين الطور والأرضي أو
[٢] كانت المعدات والأجهزة معزولة كهربيا أو منعزلة أو كلاهما وعندما يكون جهد التعرض متعدد الطور غير موجود لنظام (Y) له أرضي.

( ) :
يجب تحميل المهمات المختبرة بجهد إختبار الصمود لمدة دقيقة واحدة على الأقل بصفة مستمرة وبما لا يزيد عن ثلاث دقائق.

جدول (٥)
فترات الإختبار للمهمات العازلة المطاطية

متي يتم إختبارها	نوعية المهمات
عند الشك في قيمة العزل	الخراطيم المطاطية العازلة
عند الشك في قيمة العزل	الأغطيـة المطاطية العازلة
قبل أول إستخدام وكل ١٢ شهر بعد ذلك (١)	البطـاطين المطاطية العازلة
قبل أول إستخدام وكل ١٢ شهر بعد ذلك (١)	القفـازات المطـاطية العازلة
قبل أول إستخدام وكل ١٢ شهر بعد ذلك (١)	الأكمـام المطـاطية العازلة

:

يجب عدم إستخدام أى مهمات عازلة ما لم تكن قد أختبرت كهربيا خلال الإثنى عشرة شهرا السابقة.

٣- المصطلحات الفنية

مهمات الوقاية الشخصية	personal pratective equipment (PPE)
إختبار الصمود	Proof-test
البطاطين العازلة	Insulating blankets
الأغطية العازلة	Insulating matting
الخراطيم العازلة	Insulating line hose
الأكمام العازلة	Insulating sleeves
جهد الإنهيار	Breakdown voltage
نتوء أو بروز	Protuberance
فجوة	Indentation
مهمات العزل المطاطية	Rubber insulating equipment
مهمات الحماية من الكهرباء	Electrical protective equipment
متشابك	Interlacing
مهارة	Dexterity

٤- المراجع

المواصفات الصادرة عن المنظمة الأمريكية للسلامة والصحة المهنية.
Occupational safety & Health Standards (OSHA).
1910 Subpart l Personal Protective equipment:

الجهات التي اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١ / ٣٢) والخاصة بالأمان والسلامة في أماكن العمل والتى يضم تشكيلها الجهات التالية:

الهيئة القومية للإنتاج الحربي
الهيئة العامة للتصنيع
وزارة القوى العاملة والهجرة
غرفة الصناعات الهندسية
المركز القومي لدراسات السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل
شركة الحديد والصلب المصرية
مصلحة الدفاع المدني
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5452-6/ 2006

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

PART : 6

Electrical protective devices

ICS :29.160

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality